植物分类学报
第20卷 第4期 ACTA PHYTOTAXONOMICA SINICA 1982年11月

中国清风藤科的初步研究

刘玉壶 吴容芬
(中国科学院华南植物研究所)

清风藤科植物共有3属,约100种,主要分布于亚洲热带及温带地区。我国有清风藤属 *Sabia* Colebr. 及泡花树属 *Meliosma* Bl. 两属,约50种。另1属为蛇坚果属 *Ophiocaryon* Schomb.,仅2种,产南美热带。我们在编写《中国植物志》时,发现需要解决三个问题:一、清风藤科的范畴;二、清风藤属与泡花树属的分种范畴;三、清风藤科的地理分布中心和起源中心。

一、科的范畴

S. L. Endlicher[9] 和 H. K. Airy Shaw[16] 把清风藤属独立为清风藤科 *Sabiaceae*,把泡花树属及蛇坚果属从清风藤科分出来建立泡花树科 *Meliosmaceae*。O. Warburg[18] 把清风藤科分为两个族 (Tribe) 即清风藤族 *Sabieae* 及泡花树族 *Meliosmeae*。G. Bentham et J. D. Hooker[3]、J. Hutchinson[13-14]、A. Engler et E. Gilg[10]、A. Engler, Melchior[11] 及 A. Takhtajan[17] 仍以清风藤科包括上述三个属。三派学者分科范畴意见不同。

清风藤属与泡花树属的萼片,花瓣及雄蕊基本为5数(图1:1,2,17);雄蕊与花瓣对生,通常着生于花瓣的基部(图2:4,19,20);萼片亦近与花瓣对生(图1:2,17);Hutchinson[14] 认为这是清风藤科独特的排列式。清风藤属如尖叶清风藤 *S. swinhoei* 的雄蕊在成熟前的花丝顶端呈向内弯曲,致使花药内向俯垂(图1:14),这与泡花树属多数种类相一致(图1:19)。又如柠檬清风藤 *S. limoniacea* 的雄蕊的药隔增大宽阔(图1:15),极似贵州泡花树 *M. henryi* 的退化雄蕊(图1:27)。清风藤属的清风藤组 Sect. *Sabia* 的种类如簇花清风藤 *Sabia fasciculata* 具杯状5齿裂的花盘(图1:13),这亦与泡花树属种类的花盘相一致。两个属的子房上位(图1:7,8,21,22),具2(3)室(图1:8,9,22,23);每室有半倒生的胚珠2颗(图1:8,9);花柱顶端小,有时叉开2裂(图1:10,7,21);中果皮肉质,核(内果皮)脆壳质或骨质,有中肋或无中肿,两侧面有蜂窝状凹穴、条状凹穴或平坦(图1:11,12,25,26);胚具对折的子叶和弯曲的胚根。根据 Erdtman[12] 认为清风藤科各属的花粉近相似。如上所列举两属的主要特征相类似及两属的地理分布亦相一致。我们认为两属亲缘密切,应在同一科范畴。

泡花树属的外面3片花瓣较大,3枚退化不育雄蕊着生于基部,而内面2片退化花瓣远较小,似3基数。据 Beusekom[4] 引述 Warburg[18] 研究与泡花树属亲缘接近的蛇坚果属 *Ophiocaryon* 亦呈退化的趋势,但其退化的趋势没有泡花树属明显,因而认为蛇坚果属的位置介乎清风藤属与泡花树属之间。我们认为两属既有中间类型,应在同一科范畴。

清风藤属的种类多数是木质藤本,很少攀援灌木;花单生或排成聚伞花序或再由聚伞花序排成圆锥花序式,很少为总状花序(*Sabia racemosa*)。花辐射对称(图1:1,2);雄蕊和

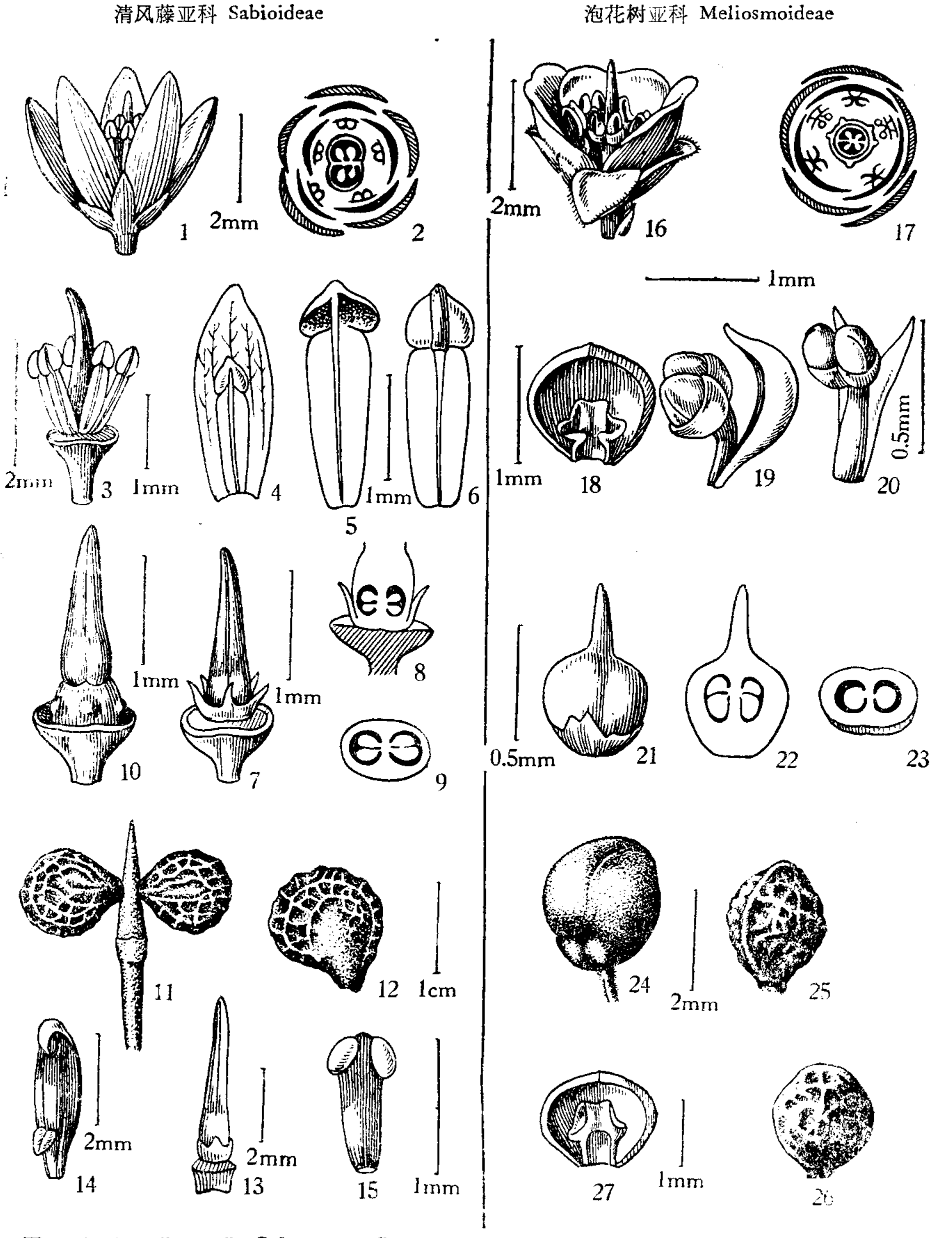


图1 1—9.**小花清风藤 Sabia parviflora** Wall. ex Roxb. 1.花; 2.清风藤属的花式图; 3.花去花被示雄蕊和雌蕊; 4.雄蕊及花瓣; 5.雄蕊腹面; 6.雄蕊背面; 7.花去花被示杯状花盘和雌蕊; 8.子房纵切面; 9.子房横切面。 10.**云南清风藤 Sabia yunnanensis** Fr. 的肿胀花盘和雌蕊。 11—13.**簇花清风藤 Sabia fasciculata** Lec. ex L. Chen 11.2个分果爿; 12.果核侧面示核中肋明显凸起呈狭翅状; 13.花去花萼、花瓣、雄蕊示花盘和雌蕊。14.**尖叶清风藤 Sabia swinhoei** Hemsl. ex Forb. & Hemsl. 的花瓣和雄蕊。 15.**柠檬清风藤 Sabia limoniacea** Wall. 的雄蕊腹面。 16.**珂楠树 Meliosma beanina** Rehd. et Wils. 的花。 17.**泡花树属**的花式图 (仿 Beus. Blumea **19**: 316. fig. 2 c)。 18—19.**山様叶泡花树 Meliosma thorelii** Lec. 18.外花瓣和退化雄蕊; 19.内花瓣和发育雄蕊(仿侯宽昭《植物分类学报》**3**: 图版 56; 图 2—3)。 20—23.**香皮树 Meliosma fordii** Hemsl. 20.内花瓣和发育雄蕊; 21.雌蕊和花盘; 22.雌蕊纵切面; 23.雌蕊横切面(仿侯宽昭,引证同上,图版 56; 16、17、18)。 24—26.**华南泡花树 Meliosma laui** Merr. 24.核果; 25—26.核果去果皮示核的粗网纹凸起和中肋尖锐凸起。 27.**贵州泡花树 Meliosma henryi** Diels 的退化雄蕊(仿侯宽昭,引证同上图版 56; 7)。(邓盈丰绘)

花瓣全部发育，药室内侧瓣裂（图 1:5，6）；花盘从肿胀无齿或具浅圆齿至不肿胀，浅杯状具明显的齿（图 1:7，10，13）。果通常为两侧压扁的两个分果爿（图 1:11，12）。该属染色体基数 *Sabia japonica* $x = 12$[8]，*Sabia purpurea* $x = 24$[15]。泡花树属的种类为乔木或灌木，花序为总状花序再排成圆锥花序式，花两侧对称（图 1:16，17），外面 3 片花瓣远较大，圆形至肾形，基部着生退化雄蕊（图 1:18，27），内面 2 片花瓣远较小，披针形或叉状，基部着生发育雄蕊；药隔扩大成杯状，药室横裂（图 1:19，20）。核果为卵形，球形或半球形（图 1:24）。该属染色体基数 $x = 16$[8]。依据以上两属形态特征的比较，也有明显不同的特征。

我们比较两属的特征，列举渊源密切的主要共同特征，又了解到有连接两属的中间类型蛇坚果属。因此同意 G. Bentham et J. D. Hooker[3]、O. Warburg[18]、J. Hutchinson[13-14]、A. Engler，Melchior[11] 及 A. Takhtajan[17] 等学者的意见，清风藤科仍应包括上述三个属较为符合自然。我们依据两属有明显不同的特征，设想它们是从共同的祖先分支发展的两个姊妹类群（sister group）。因此我们提出清风藤属升为清风藤亚科 *Sabioideae* 而泡花树属及蛇坚果属升为泡花树亚科 *Meliosmoideae* 为适当（见后新资料）。

二、关于清风藤属与泡花树属的分种范畴及新资料

1. 清风藤属：

H. T. Colebrooke[6] 建立了清风藤属后，主要文献有 Luetta Chen[5] 清风藤属植物订正，报道亚洲地区共 2 组 53 种，我国 37 种和 7 变种。van de Water[19] 清风藤属的分类订正，将东南亚地区 55 种归并为 19 种，我国有 9 种，4亚种。

我们认为清风藤属不同种的花序具有稳定而可靠的分类特征。它们的进化趋势是从一个腋生的混合芽，发出一花枝，花枝上具腋生的单花，很少有 2 朵并生于叶腋，每一单花或并生花有一正常叶承托，决不成具 2 朵花的聚伞花序。如鄂西清风藤 *S. campanulata* ssp. *ritchieae*、龙陵清风藤 *S. campanulata* ssp. *metcalfiana* 及钟花清风藤 *S. campanulata* ssp. *campanulata* 等是清风藤属具单花腋生的原始种类。从花枝上的腋生单花的花梗再生 1 花，形成具 2 朵花的聚伞花序，如四川清风藤 *S. schumanniana* ssp. *schumanniana*、两色清风藤 *S. schumanniana* ssp. *pluriflora* var. *bicolor*. 等种类是具有从单花进化为花序的种类。从腋生具 2 朵花的聚伞花序至 2—4 朵花的聚伞花序的云南清风藤 *S. yunnanensis* 及至具 6—20 朵花的聚伞花序的多花清风藤 *S. schumanniana* ssp. *pluriflora*。再从单聚伞花序再排成复聚伞花序如簇花清风藤 *S. fasciculata* 及锥序清风藤 *S. paniculata*、柠檬清风藤 *S. limoniacea* 等是具较进化花序的种类。花序上的正常叶亦渐次退化变小为苞片状，如分布于加里曼丹岛的总序清风藤 *S. racemosa* 的花序是从单花腋生的花枝，由于正常叶退化而变成总状花序。复聚伞花序中承托分枝聚伞花序的叶片亦常退化为苞片状，如锥序清风藤、簇花清风藤及柠檬清风藤。这事实说明它们的进化趋势是从具有正常叶承托的腋生单花及至多花的聚伞花序到正常叶退化为苞片状的复聚伞花序。我们与 Water[19] 所提出的清风藤属是从复聚伞花序减退到单花腋生的花序进化观点不同。我们又认为清风藤属不同种的花盘形态是可靠而有意义的分类特征。它们的进化趋势是花盘肿胀，无齿，无纵棱，无腺点，基部最宽，如鄂西清风藤的枕状花盘（图 2:1）；花盘肿胀、具纵棱，如

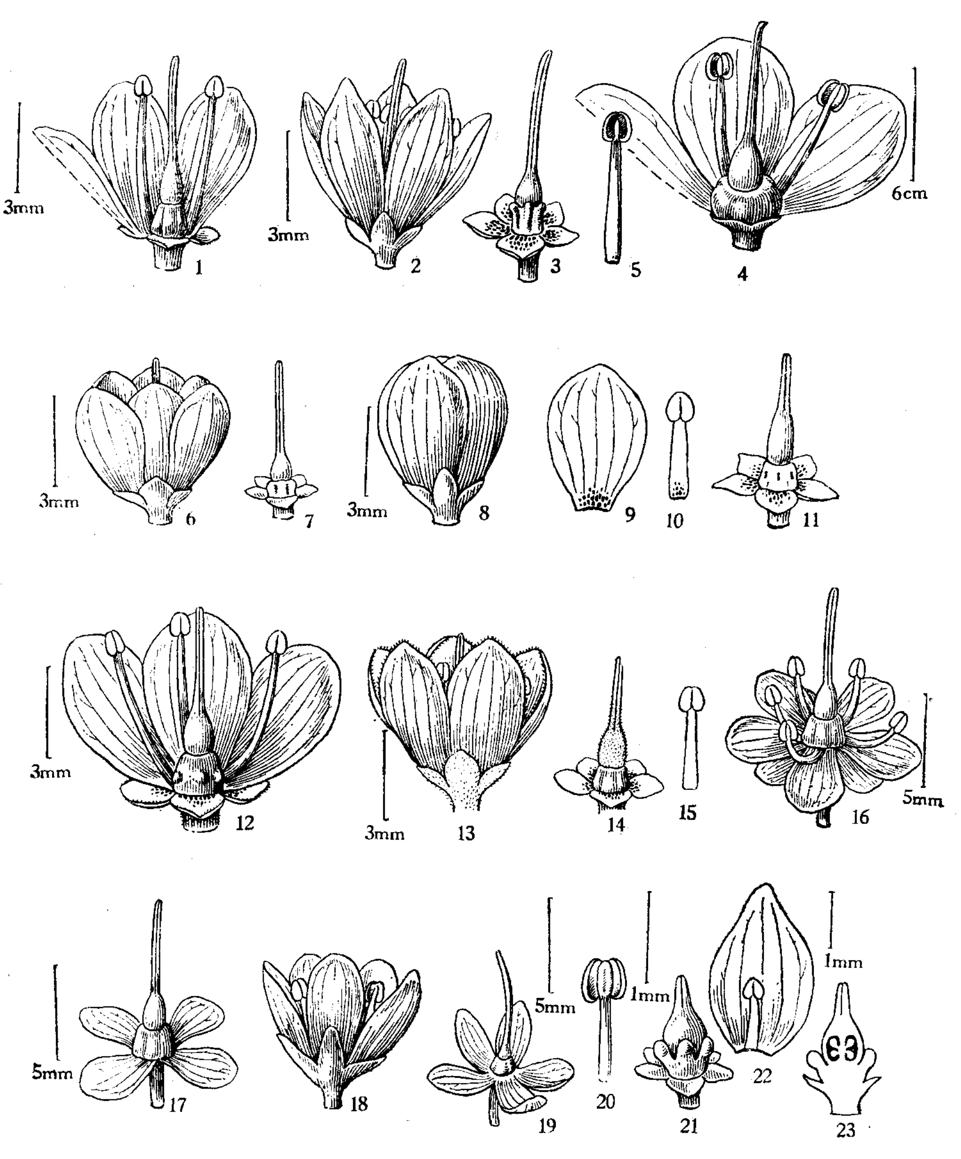


图2 1.鄂西清风藤 **Sabia campanulata** Wall. ex Roxb. ssp. ritchieae (Rehd. & Wils.) Y. F. Wu 花去部分花瓣示萼片、花瓣、雄蕊、花盘和雌蕊。 2—3.**龙陵清风藤 Sabia campanulata** Wall. ex Roxb. ssp. **metcalfiana** (L. Chen) Y. F. Wu 2.花; 3.花去花瓣示花萼、花盘和雌蕊。4—5.**钟花清风藤 Sabia campanulata** Wall. ex Roxb. ssp. **campanulata** 花去部分花瓣示花萼、花瓣、花盘、雌蕊和雄蕊; 5.雄蕊。 6—7.**四川清风藤 Sabia schumanniana** Diels. ssp. **schumanniana** 6.花; 7.花去花瓣示花萼、花盘和雌蕊。 8—11.**多花清风藤 Sabia schumanniana** Diels. ssp. **pluriflora** (Rehd. & Wils.) Y. F. Wu 8.花; 9.花瓣; 10.雄蕊腹面; 11.花去花瓣示花萼、花盘和雌蕊。 12.**云南清风藤 Sabia yunnanensis** Fr. ssp. **yunnanensis** 花去部分花瓣示花萼、花盘、雄蕊和雌蕊。 13—15.**阔叶清风藤 Sabia yunnanensis** Fr. ssp. **latifolia** (Rehd. & Wils.) Y. F. Wu 13.花; 14.花去花瓣示花萼、花盘和雌蕊; 15.雄蕊腹面。 16—17.**凹萼清风藤 Sabia emarginata** Lec. 16.花展开示花萼、花瓣、雄蕊、花盘和雌蕊; 17.花去花瓣和雄蕊示花萼、花盘和雌蕊。 18—20.**阿里山清风藤 Sabia transarisanensis** Hayata 18.花; 19.花去花瓣示花萼,花盘和雌蕊; 20.雄蕊腹面。 21—23.**灌丛清风藤 Sabia purpurea** Hook f. & Thoms. ssp. **dumicola** (W. W. Smith) van de Water 21.花去花瓣示花萼、花盘和雌蕊; 22.花瓣和雄蕊; 23.雌蕊纵切面。(邓盈丰绘)

龙陵清风藤的圆柱形花盘（图 2:2，3）；及花盘肿胀，中部最宽有浅圆齿，如钟花清风藤的垫状花盘（图 2:4）等是具较原始种类的近肉质的肿胀花盘。再由这些种类的花盘进化至花盘不肿胀，近膜质，具齿裂或深裂，如簇花清风藤、锥序清风藤及柠檬清风藤的杯状花盘（图 1:13）。这事实说明花盘的进化趋势是从厚盘组的花盘进化到清风藤组的花盘。花盘与花序及正常叶退化为苞片的进化趋势是一致的，而且花盘的形态是清风藤属的较重要分类特征。我们同意 L. Chen[5] 所建立的厚盘组 Sect. *Pachydiscus* 及齿盘组 Sect. *Sabia*；不同意 Water[19] 将厚盘组全部种类归并于钟花清风藤 *S. campanulata* 一个种。故将其不恰当归并的种，重新恢复（见以下的新资料）。

2. 泡花树属：

自 C. L. Blume (1849) 建立泡花树属后，主要文献有 G. Cufodontis[7] 中国泡花树属订正，报道我国有 36 种，1 亚种和 3 变种。侯宽昭[1] 的中国泡花树属植物的校订，报道我国产 40 种，1 亚种和 6 变种。C. F. van Beusekom[4] 的泡花属订正，报道亚洲东南部有 15种、我国有 9 种、18 亚种和 5 变种。

我们认为 Beusekom[4] 作的泡花树属订正是深入细致的研究工作。我们同意他用花序、内轮花瓣、子房的被毛情况、内种皮（核）的形态和结构作为泡花树属的主要分类特征。他用外轮花瓣的形态、核的结构，复叶种类中的复叶顶端 3 片小叶无节或有节，将泡花树属分为泡花树亚属 Subg. *Meliosma* 及肾瓣亚属 Subg. *Kingsboroughia* (Lieben) Beus. 两个亚属。他又用单叶与复叶及叶侧脉的形态，果核的形态，果核腹部壁内连接果柄与种子维管束的管状通道的延长或不延长或无通道等稳定而可靠特征再区分不同的组 (Section) 和不同的系 (Series)。我们基本依照他的系统排列。Beusekom[4] 所考虑种的范畴过大，把我国产不少种类降级为亚种、变种或归并。我们依据我国产的种类标本研究，作适当的恢复或改级新组合（见后面的新资料）。

3. 新资料：

清风藤亚科 新亚科（清风藤科）

Subfam. **Sabioideae,** subfam. nova (Sabiaceae)

Frutex scandens; floribus solitariis vel inflorescentiis cymosis, paniculatis cymosis, rarius racemosis. Flores actinomorphi; petalis 5, aequalibus, staminibus oppositis; staminibus 5, fertilibus. Carpella 1—2, compressa. Chromosomata x = 12.

Typus subfamiliae: *Sabia* Colebr. (in Trans. Linn. Soc. Lond. **12:** 355. 1818).

Subfamilia monotypica cum ca. 30 speciebus in Asia australi et austro-orientali crescens.

木质藤本。单花或数至多花的聚伞花序，或聚伞花序组成圆锥花序式，很少为总状花序；花辐射对称；花瓣 5 片，大小相等，与雄蕊对生；雄蕊通常 5 枚，均发育。分果爿 1—2 枚，两侧压扁。染色体基数 x = 12 (S. japonica)[8]; x = 24 (S. purpurea)[15]。

亚科的模式属：清风藤属。

单属亚科，约 30 余种，分布于亚洲南部及东南部。

泡花树亚科 新亚科（清风藤科）

Subfam. **Meliosmoideae** Law et Y. F. Wu, subfam. nova (Sabiaceae)

Arbor vel frutex; inflorescentiis paniculatis racemosis. Flores zygomorphi; petalis 5, inae-

qualibus, 3 exterioribus majoribus staminibus sterilibus oppositis, 2 interioribus minoribus staminibus fertilibus oppositis; staminibus 5, 2 fertilibus, 3 sterilibus. Drupa oblique subglobosa, ovoidea vel semi-globosa. Chromosomata x = 16.

Typus subfamiliae: *Meliosma* Bl. (Bl., Cat. 32. 1823.)

2 genera cum ca. 60 speciebus in Asia austro-orientali et in America australi et centrali crescens.

乔木或灌木。总状花序组成圆锥花序式;花两侧对称;花瓣5片,大小不等,外面3片大,与不育雄蕊对生,内面2片显著小,与发育雄蕊对生;雄蕊5枚,2枚发育,3枚不发育。核果近球形,卵球形或半球形。染色体基数 x = 16[8]。

亚科的模式属:泡花树属。

2属,约60种,分布于亚洲东南部和美洲中部及南部。

钟花清风藤

Sabia campanulata Wall. ex Roxb. Fl. Ind. ed Carey **2:** 311. 1824; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **2:** 1. 1879; L. Chen in Sargentia **3:** 37. 1943; Hara, Fl. Eastern Himalaya 194. 1966. et 2nd. Report. 74. 1971; van de Water in Blumea **26:** 25. 1980. p. p. excl. syn.

钟花清风藤 原亚种 图2:4,5

Sabia campanulata Wall. ex Roxb. ssp. **campanulata**

本种的主要特征,叶长圆形或长圆状卵形,长3.5—8厘米;网脉稀疏,侧脉和网脉在叶面不明显。花绿色或黄绿色,花梗长1.5—3厘米;萼片5,半圆形,高约0.5毫米;花瓣宽卵形或近圆形,长6—9毫米,果时增大,长达12毫米,宿存,包围着分果爿;花盘肿胀,高短于宽,中部最宽,边缘有浅圆齿,包围着子房的基部。

L. Chen[5] 把本亚种放在清风藤组 Sect. *Sabia*,我们研究了西藏标本的花盘,宽长于高、中部最宽、边缘有浅圆齿,包围着子房基部,证实其花盘是肿胀的,应属于厚盘组 Sect. *Pachydiscus* L. Chen 无疑。上述西藏标本与模式标本形态一致,而且地理分布接近,应同属此一亚种。

我国西藏,聂拉木,张永田3111、3437,青藏队6058;察隅,青藏队73—568。

鄂西清风藤 亚种 图2:1

Sabia campanulata Wall. ex Roxb. ssp. **ritchieae** (Rehd. et Wils.) Y. F. Wu, st. nov.——*S. ritchieae* Rehd. et Wils. in Sargent, Pl. Wils. **2:** 195. 1914; L. Chen, op. cit. 21.——*S. gaultheriifolia* Stapf ex L. Chen, op. cit. 26.——*S. shensiensis* L. Chen, op. cit. 31.——van de Water, op. cit. pro syn. sub nom. *S. campanulatae* Wall.

本亚种与钟花清风藤相似,后者花绿色或黄绿色,花梗长1.5—3厘米;花辦长6—9毫米,果时宿存,增大,长达12毫米;花盘肿胀,高短于宽,边缘有浅圆齿。但本亚种的花深紫色,花梗长1—1.5厘米;花瓣长5—6毫米,果时不增大,不宿存;花盘肿胀,高长于宽,基部最宽而不同。

我们找到 *S. gaultheriifolia* Stapf ex L. Chen 及 *S. shensiensis* L. Chen 的模式产地多数标本,其形态特征与本亚种一致,故应归入本亚种。不同意 Water[19] 将本亚种及以上二异名归并于钟花清风藤。

湖北：兴山，刘瑛548；宣恩，李洪钧3824。江西：寻乌，江西师范学院1282。福建：崇安，武考队397。浙江：天目山，贺贤育31285。陕西：太白山，王作宾6496，无地名，刑吉庆1922。

龙陵清风藤　亚种　图 2:2，3

Sabia campanulata Wall. ex Roxb. ssp. **metcalfiana** (L. Chen) Y. F. Wu, st. nov.——*Sabia metcalfiana* L. Chen, op. cit. 27.——van de Water, op. cit. 26. pro syn. sub nom. *S. campanulatae* Wall.

与钟花清风藤及鄂西清风藤相似，但本亚种的叶侧脉向上弯拱环结。萼片卵形或阔卵形，长约 1 毫米，有紫红色斑点；花瓣倒卵状椭圆形，长 4—4.5 毫米；花盘近圆柱形，具 5 条肋状凸起。

Water[19] 将本亚种归并于钟花清风藤。我们认为本亚种的叶脉、花瓣、花萼及花盘等有稳定的特征与上两亚种不同。地理分布介于两个亚种之间，因此我们认为作为亚种较为恰当。

云南：龙陵，蔡希陶 54582（模式）。

四川清风藤

Sabia schumanniana Diels in Bot. Jahrb. **29:** 451. 1901; L. Chen, op. cit. 29.——*S. schumanniana* Diels var. *longipes* Rehd. et Wils. in Sargent, Pl. Wils. **2:** 197. 1914; L. Chen, op. cit. 30.——van de Water, op. cit. 26. pro syn. sub nom. *S. campanulatae* Wall.

四川清风藤　原亚种　图 2:6—7

Sabia schumanniana Diels ssp. **schumanniana**

本种的叶狭长卵形，两面无毛。聚伞花序有花 1—3 朵；花瓣长圆形或阔倒卵形，长 4—5 毫米，果时不增大，不宿存；花盘肿胀，圆柱状，边缘波状。果核中肋呈狭翅状。

无论形态特征与地理分布，四川清风藤与钟花清风藤比较，相差太远，是截然不同的两个种，故不同意 Water[19] 将本亚种归并于钟花清风藤。

四川：南川，李国凤 60952、61649；灌县，方文培 2178；石棉，谢朝俊42131。贵州：安龙，张志松、张永田4961。

多花清风藤　亚种　图 2:8，9，10，11

Sabia schumanniana Diels ssp. **pluriflora** (Rehd. et Wils.) Y. F. Wu, st. nov.——*S. schumanniana* Diels var. *pluriflora* Rehd. et Wils. in Sargent, Pl. Wils. **2:** 197. 1914; L. Chen, op. cit. 30. p. p. quoad specimen Wilson 582.——*S. schumanniana* auct. non Diels: L. Chen, op. cit. 29. p. p. quoad specimen A. Henry 5421; H. C. Chow 313.——van de Water, op. cit. 26. pro syn. sub nom. *S. campanulatae* Wall.

与四川清风藤的区别在于叶狭椭圆形或线状披针形，长 3—8 厘米，宽 0.8—1.5(2) 厘米。聚伞花序有花 6—20 朵；萼片、花瓣、花丝及花盘中部均有红色腺点。

多花清风藤与四川清风藤有较明显的区别，而且地理分布不同，故以提升亚种为恰当。多花清风藤与钟花清风藤 *S. campanulata* Wall. 的叶形、花序及花的各部特征的差别显著，应是截然不同的两种植物，故不同意 Water[19] 将本亚种并入钟花清风藤。

湖北：恩施，方明渊 24478；利川，聂敏祥、李启和 1688；巴东，聂敏祥、李启和 836。四川：巫山、杨光辉 58165、57734；奉节，方明渊 24088，周洪富 26412、107994。

两色清风藤 变种

Sabia schumanniana Diels ssp. **pluriflora** var. **bicolor** (L. Chen) Y. F. Wu, st. nov.——*S. bicolor* L. Chen, op. cit. 32.——van de Water, op. cit. 26. pro syn. sub nom. *S. campanulatae* Wall.

两色清风藤与多花清风藤相似,但前者的花序仅有花2朵;花盘的红色腺点在肋状凸起的顶端;叶背灰白色,有时被毛。

两色清风藤与钟花清风藤无论在叶形、花序及花的各部形态明显不同,绝不是同种植物,故不同意 Water[19] 将本变种归入钟花清风藤。

云南: 澄江,王孝 41415 (模式); 昆明,王启无 62818、62856; 江川,侯宽昭 74551。四川: 凉山,管中天 6025。

云南清风藤 图 2:12

Sabia yunnanensis Franch. in Bull. Soc. Bot. France **33:** 465. 1886, et Pl. Delav. 147. 1889; L. Chen in Sargentia **3:** 23. 1943.——*Celastrus mairei* Lévl. in Fedde, Repert. Sp. Nov. **13:** 264. 1914.——*Sabia pubescens* L. Chen, op. cit. 20.——*S. croizatiana* L. Chen, op. cit. 28.——*S. yuii* L. Chen, op. cit. 25.——*S. callosa* L. Chen, op. cit. 33.——*S. pentadenia* L. Chen, op. cit. 27——*S. yunnanensis* Franch. var. *mairei* (Lévl.) L. Chen, op. cit. 24.——van de Water, op. cit. pro syn. sub nom. *S. campanulatae* Wall.

云南清风藤 原亚种 图 2:12

Sabia yunnanensis Franch. ssp. **yunnanensis**

本种的主要特征,叶卵状披针形,长圆状卵形或倒卵状长圆形,长3—7厘米,宽1.5—3.5厘米,两面均被短柔毛,或仅叶背脉上有毛。聚伞花序具花2—4朵,绿色或黄绿色;萼片及花瓣基部均有紫红色斑点,无缘毛;花盘肿胀,高长于宽,基部最宽,边缘环状,无齿,有3—4条肋状凸起,中部有凸起的褐色腺点。

Water[19] 将本种归并于钟花清风藤 *S. campanulata*。但本种的聚伞花序具花2—4朵;花瓣果时不增大,不宿存;萼片及花瓣基部均有紫红色斑点;花盘肿胀,高长于宽,基部最宽,边缘环状,无齿,有3—4条肋状凸起,中部有凸起褐色腺点等特征与钟花清风藤有明显区别,应是不同的两种。故不同意 Water[19] 归并本种于钟花清风藤。我们研究过 *S. pubescens* L. Chen 的模式标本 (俞德浚 5231); *S. croizatiana* L. Chen 的副模式标本 (F. Rock 24718、蔡希陶 53057); *S. callosa* L. Chen 的模式标本(蔡希陶 57328); *S. yuii* L. Chen 的模式标本(俞德浚 15975); *S. pentadenia* L. Chen 的模式标本(蔡希陶 62875) 及 L. Chen 所引用的 *S. yunnanensis* Franch. var. *mairei* (Lévl.) L. Chen 标本,以上所列举的模式标本,它们的形态特征与本种是一致的,故应并入本种。但与钟花清风藤有明显的区别,故不同意 Water[19] 将这些种名作为钟花清风藤的异名。

云南: 洱源,王汉臣 3879; 大理,王汉臣 3822、3847、4703,王启无 63084; 丽江,王启无 70703、70719,云大 153、330,冯国楣 8918; 剑川,蔡希陶 53057。

阔叶清风藤 亚种 图 2:13, 14, 15

Sabia yunnanensis Franch. ssp. **latifolia** (Rehd. et Wils.) Y. F. Wu, st. nov.——*S. latifolia* Rehd. et Wils. in Sargent, Pl. Wils. **2:** 195. 1914; L. Chen in Sargentia **3:**

25. 1943.——*Sabia omeiensis* Stapf ex L. Chen, op. cit 29.——*S. obovatifolia* Law et Y. F. Wu in Acta Phytotax. Sinica **17** (1): 42. t. 1. 1979.——van de Water in Blumea **26:** 26. 1980. pro syn. sub nom. *S. campanulatae* Wall.

本亚种与云南清风藤相似，其主要区别为前者叶片椭圆状长圆形，椭圆状倒卵形，或倒卵状圆形，长 5—14 厘米，宽 2—7 厘米。花瓣通常有缘毛，基部无紫红色斑点；花盘中部无凸起的褐色腺点。

Water[19] 将本亚种及其异名 *S. omeiensis* Stapf. ex L. Chen; *S. obovatifolia* Law et Y. F. Wu 均并入钟花清风藤 *S. campanulata*。我们研究了前两个异名的模式标本及模式产地标本，它们都是聚伞花序，有花 3—5 朵；萼片有紫红色斑点，萼片和花瓣均有缘毛；花盘肿胀，枕状，基部最宽，边缘环状，无圆齿等主要特征与本亚种相一致，应同属于此亚种，但与钟花清风藤有明显不同，故不同意 Water[19] 的归并。

四川：宝兴，宋滋圃 38080，曲桂龄 3409；天全，曲桂龄 2373、2348；石棉，谢朝俊 39605、39641；峨边，俞德浚 662；峨眉山，四川大学生物系 48455，方文培 16137；灌县，汪发缵 20846；雷波，中国科学院植物研究所标本室 660536。

凹萼清风藤 图 2:16—17

Sabia emarginata Lec. in Bull. Soc. Bot. France **54:** 673. 1907; Rehd. et Wils. in Sargent, Pl. Wilson. **2:** 196. 1914; Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7:** 644. 1933; L. Chen, op. cit. 20.——*Sabia heterosepala* L. Chen, op. cit. 41.——van de Water, op. cit. 26. pro. syn. sub nom. *S. campanulatae* Wall.

Water[19] 将本种并入钟花清风藤 *S. campanulata*。我们认为本种的花排成 2—3 朵的聚伞花序；萼片通常大小不相等，倒卵状长圆形，长 2—3 毫米，最大的一片顶端通常微缺，有明显的条纹，宿存；花瓣长 3—4 毫米，果时不增大，不宿存；花盘肿胀，高长于宽，基部最宽等主要特征与钟花清风藤不同且地理分布也相差太远，故不同意 Water[19] 的归并。L. Chen[5] 引用湖南云山、武岗 Hand.-Mazz. 87 号标本，建立 *S. heterosepala* L. Chen, 她认为它的花盘近杯状。我们解剖模式产地的标本，确证它的花盘是肿胀的，其他特征亦均与本种一致，故应并入本种。

湖北：鹤峰，李洪钧 6702、5802；恩施，方明渊 2442。湖南：武冈，何观洲 20140、20087；阳明山，蒋英 680、570。广西：龙胜，黄德爱 60213，广福林区调查队 261。

阿里山清风藤 图 2:18, 19, 20

Sabia transarisanensis Hayata, Icon. Fl. Formos. **5:** 31. t. 5. 1915; L. Chen, op. cit. 19.; Li, Woody Fl. Taiwan 505. 1963. et Fl. Taiwan **3:** 598. 1977.——van de Water, op. cit. 26. pro syn. sub nom. *Sabia campanulatae* Wall.

Water[19] 把本种并入钟花清风藤 *S. campanulata*。我们认为本种的叶卵状长圆形或长圆形，边缘常具不明显的小锯齿。聚伞花序有花 1—2 朵；萼片绿色，长圆形，长 2—2.5 毫米，有明显的脉纹；花瓣紫色，长圆形或倒卵状长圆形，长约 5 毫米，不宿存；花盘肿胀，枕状，高长于宽，基部最宽等特征与钟花清风藤有明显的区别，而且地理分布也相差太远，故不同意 Water[19] 的归并。

我国台湾：阿里山，B. Hayata et Takeo Ito, Aprili 1914.（模式），Suzuki-Tokio，

1939. 4. 27.

小花清风藤 图 1:1—9

Sabia parviflora Wall. ex Roxb. Fl. Ind. ed. Carey **2:** 310. 1824; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **2:** 4. 1879; Chun in Sunyatsenia **4:** 242. 1940. fig. 2; L. Chen in Sargentia **3:** 64. fig. 2. 1943.——*S. polyantha* Hand. -Mazz. in Sinensia **3:** 190. 1033.——*S. parviflora* Wall. ssp. *parviflora* (Wall.) van de Water, op. cit. 49. 1980.

Water[19] 将本种与 *S. philippinensis* Robinso 作为两个亚种。本种的花序直径 2—5 厘米，有花 10—25 朵；花药外向；花柱狭圆锥形，长 0.5—0.15 毫米，顶端尖，不叉开。产我国东南部及印度、缅甸、越南、印度尼西亚(加里曼丹)；而菲律宾清风藤的花序直径 1—2 厘米，有花 4—10(20) 朵，花药内向，花柱短或无，长不及 0.2 毫米，顶端叉开，局限分布于菲律宾吕宋岛。两个种的主要特征明显不同，地理分布也相距很远。我们认为本种仍作为独立种为恰当(后者的形态是根据 Water 及 L. Chen 的描述)。

云南：陇川，G. Forrest 9816；西双版纳，云南综合考察队 8002、8255；峨山，武素功 267；文山，冯国楣 22201。广西：田林，李中提 600989、600622；隆林，南植地 4843；凌云，刘心祈 28566。贵州：安龙，贵州队 3112；兴仁，贵州队 7933、8617。

柔毛泡花树 变种

Meliosma myriantha Sieb. et Zucc. var. **pilosa** (Lec.) Law, st. nov.——*Meliosma pilosa* Lec. in Bull. Soc. Bot. France **54:** 676. 1907; How in Acta Phytotax Sinica **3** (4): 440. 1955.——*Meliosma myriantha* Sieb. et Zucc. ssp. *pilosa* (Lec.) Beus. var. *pilosa* Beus. in Blumea **19:** 439. 1971.

本变种与多花泡花树 *Meliosma myriantha* 及异色泡花树 *M. myriantha* Sieb. et Zucc. var. *discolor* 不同之处在于叶缘锯齿通常在中部以上，侧脉每边 10—20 条，叶背密被长柔毛，叶面亦多少被毛。

四川：南川，熊济华、周子林 91427、91197。贵州：息烽，邓世纬 90527。湖南：怀化，李学根 203045。江苏：无地名，南林队 5985。

毡毛泡花树

Meliosma rigida Sieb. et Zucc. var. **pannosa** (Hand. -Mazz.) Law, st. nov.——*Meliosma pannosa* Hand.-Mazz. in Anz. Akad. Wiss. Wien. Math.-Nat. **58:** 179. 1921, et Symb. Sin. **7:** 644. 1933; How in Acta Phytotax Sinica **3**(4): 442. 1955.——*Meliosma simplicifolia* (Roxb.) Walp. ssp. *rigida* (Sieb. et Zucc.) Beus., op cit. 473, p. p.

本变种与笔罗子 *Meliosma rigida* 的花及果的解剖特征一致，但不同之处为枝、叶背、叶柄及花序密被长柔毛或交织长绒毛。花期 5—6 月，果期 8—9 月。

湖南：桑植，湖南队 447。江西：石城，胡启明 4751。广西：临桂，广福林区调查队 1060。贵州：无地名，贵州农学院 25。

香花泡花树

Meliosma fordii var. **sinii** (Diels) Law, st. nov.——*Meliosma sinii* Diels in Not. Bot. Gart. Berlin **11:** 213. 1931; How in Acta Phytotax Sinica **3** (4): 443.——*Meliosma simplicifolia* (Roxb.) Walp. ssp. *fordii* (Hemsl.) Beus., op. cit. 480, p. p.

本变种的幼枝、叶柄、叶背、花序均被扩展长柔毛。叶狭倒卵形或狭椭圆形。圆锥花序狭尖塔形；花梗短，花枝顶端的近于无梗等特征与香皮树 *Meliosma forii*（原变种）不同。

广西：瑶山，辛树帜 551。广东：南昆山，曾怀德 25368。

腋毛泡花树

Meliosma rhoifolia Maxim. var. **barbulata** (Cufod.) Law, st. nov.——*Meliosma rhoifolia* Maxim. ssp. *barbulata* Cufod. in Oster. Bot. Zeit. **88:** 255. 1939.——*Meliosma pinnata* (Roxb.) Walp. ssp. *arnottiana* (Walp.) Beus. var. *arnottiana* Beus., op. cit. 503, p. p.——*Meliosma sinensis* auct. non Nakai: Groff in Lingnan Sci. Bull. No. 2. 67. 1930.——*Meliosma oldhamii* auct. non. Maxim.: Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7:** 646. 1933. p. p.——*Meliosma kirkii* auct. non Hemsl. et Wils.: Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7:** 646. 1933.——*Meliosma veitchiorum* auct. non Hemsl. et Wils.: Chun in Sunyatsenia **4:** 244. 1940. p. p.——*Meliosma angustifolia* auct. non Merr.: Chun in Sunyatsenia **4:** 243. 1940, quoad specim. S. P. Ko 53630, 54799.

本变种的小叶背粉绿色，脉腋有黄色髯毛，侧脉每边 6—9 条等特征与漆叶泡花树 *Meliosma rhoifolia*（原变种）易于区别。

广东：乐昌，陈焕镛 1357。广西：临桂，梁畴芬 30379。

三、地理分布

1. 清风藤属的地理分布：

清风藤属约 30 余种主要分布于亚洲东南部，向东南伸展达马来西亚东部，伊里安北部及所罗门群岛。种类分布最多地区是我国西南部至东南部沿北回归线地区（表 1)。从我国云南向东北，达日本南部九洲，四国的日本清风藤 *Sabia japonica* 为分布的最北边缘；从云南向西北至西藏仅 1 种钟花清风藤 *S. campanulata* ssp. *campanulata*，此种经不丹、尼泊尔分布达克什米尔为其分布的最西北边缘。从我国云南向西南、缅甸东北部有 8 种。从我国云南向东南，越南有 7 种、泰国有 2 种，加里曼丹岛有 3 种，爪哇岛仅有 1 种少花清风藤 *S. pauciflora*，经伊里安北部达所罗门群岛为其分布最东南的边缘。从清风藤种类的分布密度看，我们与 Water[19] 的意见稍有不同，他认为缅甸北部的种类最多，这是因为他不合理地归并了我国云南及广西及广东产的一些种类的缘故。事实上以云南、广西、广东的种类最多。我们认为我国云南、广西、广东等省及我国毗邻的缅甸北部及越南北部为清风藤属种类的分布中心（表 1)。我们又认为原始的厚盘组 Sect. *Pachydiscus* 共 5 种、4 亚种 1 变种，其中龙陵清风藤 *S. campanulata* ssp. *metcalfiana* 产我国云南西南部、阿里山清风藤 *S. transarisanensis* 局限分布于台湾南部高山区。其余 3 种、3 亚种及 1 变种如鄂西清风藤 *S. campanulata* ssp. *ritchieae*、四川清风藤 *S. schumanniana*、多花清风藤 *S. schumanniana* ssp. *pluriflora*、两色清风藤 *S. schumanniana* ssp. *pluriflora* var. *bicolor*、云南清风藤 *S. yunnanensis*、阔叶清风藤 *S. yunnanensis* ssp. *latifolia*、凹萼清风藤 *S. emarginata* 等均分布于云南中部、南部及东部、贵州北部及湖北西部等山区。演进的清风藤组 Sect. *Sabia* 有 11 种 1 亚种及 2 变种，仅日本清风藤 *S. japonica* 分布于我国广西、广东、福建经浙江、

表 1 中国清风藤属植物分布概况表

编号	中名	学名	西藏	云南	四川	贵州	广西	广东	福建	台湾	江西	湖南	湖北	安徽	浙江	江苏	陕西	甘肃	附注（分布于我国邻近地区）
	厚盘组	Sect. Pachydiscus																	
1	钟花清风藤	S. campanulata	+																尼泊尔、锡金、不丹
2	鄂西清风藤	S. campanulata ssp. ritchieae			+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
3	龙陵清风藤	S. campanulata ssp. metcalfiana		+	+														
4	四川清风藤	S. schumanniana ssp. schumaniana			+	+													
5	多花清风藤	S. schumanniana ssp. pluriflora			+														
6	两色清风藤	S. schumanniana ssp. pluriflora var. bicolor		+	+	+													
7	云南清风藤	S. yunnanensis ssp. yunnanensis		+															
8	阔叶清风藤	S. yunnanensis ssp. latifolia			+	+													
9	凹萼清风藤	S. emarginata			+		+					+	+						
10	阿里山清风藤	S. transarisanensis Hay.								+									
	清风藤组	Sect. Sabia																	
11	清风藤	S. japonica					+	+	+		+			+	+	+			日本

12	中华清风藤	S. japonica var. sinensis						+			+								
13	灌丛清风藤	S. purpurea ssp. dumicola		+															
14	长脉清风藤	S. nervosa					+	+											
15	革叶清风藤	S. coriacea						+	+		+								
16	白背清风藤	S. discolor					+	+	+		+				+				
17	平伐清风藤	S. dielsii		+		+	+												越南北部
18	尖叶清风藤	S. swinhoei			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			
19	簇花清风藤	S. fasciculata		+			+	+	+										越南和缅甸北部
20	锥序清风藤	S. paniculata		+															尼泊尔西部、缅甸、印度东北、孟加拉
21	柠檬清风藤	S. limoniacea		+															泰国、缅甸、印度东北、马来西亚、加里曼丹岛
22	毛萼清风藤	S. limoniacea var. ardisioides		+			+	+	+										
23	小花清风藤	S. parviflora		+		+	+												
	合　　计		1/0/0	5/3/2	2/5/1	3/3/1	8/0/1	6/1/2	5/1/1	2/0/0		2/1/0	2/1/0	1/1/0	3/1/0	2/1/0	1/0/0	1/0/0	

注：1.表内"+"表示有分布；　2.第一横线上种的数目；第二横线上亚种的数目，第二横线下变种的数目。

表 2 中国泡花树属植物分布概况表

编号	中名	学名	西藏	云南	四川	贵州	广西	广东	福建	台湾	江西	湖南	湖北	安徽	浙江	江苏	山东	河南	陕西	甘肃	附注（分布于我国邻近地区）
		Subg. Meliosma																			
1	垂齿泡花树	M. dilleniifolia	+																		缅甸北部、尼泊尔、锡金、印度北部
2	泡花树	M. cuneifolia	+	+	+	+							+					+	+	+	
3	光叶泡花树	M. cuneifolia var glabriuscula		+	+																
4	细花泡花树	M. parviflora			+								+		+	+					
5	垂枝泡花树	M. flexuosa			+			+			+	+	+	+	+	+			+		
6	多花泡花树	M. myriantha														+	+				朝鲜、日本
7	柔毛泡花树	M. myriantha var. pilosa			+	+			+		+	+	+		+	+		+	+		
8	异色泡花树	M. myriantha var. discolor				+	+	+	+	+	+	+		+	+						
9	狭序泡花树	M. paupera		+		+	+	+			+										越南
10	双裂泡花树	M. bifida		+																	
11	西南泡花树	M. thomsonii	+	+																	缅甸北部、尼泊尔、锡金、不丹、印度北部
12	山檨叶泡花树	M. thorelii		+		+	+	+	+												越南老挝北部
13	单叶泡花树	M. simplicifolia	+	+																	泰国、缅甸、锡金、尼泊尔、不丹、孟加拉、印度、斯里兰卡、越南
14	疏枝泡花树	M. longipes					+	+													越南
15	绿樟	M. squamulata				+	+	+	+	+	+	+									
16	灌丛泡花树	M. dumicola	+	+				+													越南北部及泰国
17	贵州泡花树	M. henryi		+	+	+	+						+								
18	紫珠叶泡花树	M. callicarpaefolia								+											

19	华南泡花树	M. laui					+	+													越南
20	毛泡花树	M. velutina		+			+	+													越南
21	笔罗子	M. rigida		+		+	+	+	+	+	+	+	+		+						日本
22	氈毛泡花树	M. rigida var pannosa				+	+	+	+		+	+									
23	香皮树	M. fordii				+	+	+	+		+	+									越南、老挝、柬埔寨、泰国
24	香花泡花树	M. fordii var. sinii					+	+													
25	云南泡花树	M. yunnanensis	+	+	+	+															尼泊尔、锡金、不丹、印度北部、缅甸北部
26	狭叶泡花树	M. angustifolia		+			+	+													越南北部、日本(琉球)
27	漆叶泡花树	M. rhoifolia								+											
28	腋毛泡花树	M. rhoifolia var. barbulata				+	+	+	+		+	+			+						
29	羽叶泡花树	M. pinnata	+																		缅甸、不丹、锡金、印度东北部、孟加拉
30	南亚泡花树	M. arnottiana		+			+														越南、尼泊尔、锡金、印度、斯里兰卡
31	山青木	M. kirkii			+																
32	腺毛泡花树	M. glandulosa				+	+	+													
33	红柴枝	M. oldhamii				+	+	+			+		+	+	+	+		+	+		朝鲜、日本
34	有腺泡花树	M. oldhamii var glandulifera					+				+	+		+							
		Subg. Kingsboroughia																			
35	珂楠树	M. beaniana		+	+	+					+	+	+		+			+			缅甸北部
36	暖木	M. veitchiorum		+	+	+						+	+	+	+			+	+		
	合计		17/0	16/1	8/2	12/4	13/5	13/4	4/4	5/0	7/5	6/5	8/1	3/2	6/3	4/1	1/0	4/1	4/1	1/0	

注：1.表内“+”表示有分布； 2.横线上种的数目;横线下变种的数目。

江苏至日本。其余种类主要分布于我国云南南部及长江流域以南（表 1)。从以上事实证明清风藤属的进化趋势是从花盘肿胀的厚盘组进化至花盘不肿胀杯状的清风藤组。因此有理由设想云南中部及东北部、四川东南部、东部、贵州北部及湖北西部是清风藤属的起源中心。

2. 泡花树属的地理分布：

泡花树属约 60 种，分布于亚洲和美洲的温暖地区，主产亚洲东南部、马来西亚东部、伊里安岛。其种类分布最多地区是我国西南部及东南部沿北回归线地区（表 2)。从我国云南向东北经朝鲜达日本的本洲中部的多花泡花树 *M. myriantha* 及 *M. tenuis* 为其分布的最北边缘。从我国云南向西经西藏南部达不丹的单叶泡花树 *M. simplicifolia* 为其分布的最西边缘。向西南至印度南部及斯里兰卡的 *M. pungens* 及 *M. arnottiana* 为其分布于最西南的边缘。向东南至伊里安的 *M. humilis* 为其分布于最东南的边缘。我们认为云南、广西、广东(表 2)，及我国毗邻的缅甸与越南北部为泡花树属种类分布中心。

泡花树亚属 Subg. *Meliosma* 在我国有 27 种，分布于我国北纬 35° 以南。原始的泡花树组 Sect. *Meliosma* 直脉系 Ser. *Rectinervia* Beus. 的泡花树 *M. cuneifolia*、细花泡花树 *M. parviflora*、垂枝泡花树 *M. flexuosa*、柔毛泡花树 *M. myriantha* var. *pilosa* 及异色泡花树 *M. myriantha* var. *discolor* 等 3 种 2 变种均特产于我国西南部中部及东部。而较演进的羽状复叶亚组 Subsect. *Pinnatae* (Warb.) Beus. 除产四川的山青木 *M. kirkii* 分布达我国北部及东北部的红紫枝 *M. oldhamii* 外，其他如南亚泡花树 *M. arnottiana*、腺毛泡花树 *M. glandulosa*、腋毛泡花树 *M. rhoifolia* var. *barbulata*、狭叶泡花树 *M. angustifolia* 等主产于我国西南部及南部。羽状复叶亚组尚有 5 种，不产于我国，主产于马来半岛南部、苏门答腊及加里曼丹岛。原始的单叶种类都特产于我国西南部及中部，较演进的复叶种类主产于我国西南部、南部及我国以南至马来西亚地区。这又一事实说明泡花树属的进化趋势是从单叶到复叶，从侧脉伸直至侧脉弯曲，其地理起源是从我国西南部地理分布中心而向南发展的属。

泡花树属最演进的肾瓣亚属 Subg. *Kingsboroughia*、肾瓣组 Sect. *Kingsboroughia* 的珂楠树 *M. beaniana* 及暖木 *M. veitchiorum* 两种产我国西南部、中部及东部。Beusekom[4] 认为珂楠树与产墨西哥的 *M. alba* 为同种。我们认为我国与墨西墨横渡太平洋的洲际间断分布的同组两种乔木是有区别的，珂楠树的叶背干后淡灰褐色，果核中肋一侧明显锐凸起；墨西哥的 *M. alba* 的叶背干后深褐色，果核中肋不明显凸起。故我国产的珂楠树仍用 Rehder et Wilson 命名 *M. beaniana*。Beusekom[4] 又认为肾瓣组的两个种是弱种 (senescent)、孑遗种 (relic)。上述最演进具洲际间断分布的肾瓣亚组三个种中的两个种与最原始直脉系的泡花树、垂枝泡花树、细花泡花树等同分布于我国西南部、南部、中部及东部。我们认为云南中部及东北部、四川中部及东南部及湖北西部不但是泡花树属两个演进种珂楠树及暖木的产地，也是泡花树属原始种类产地。泡花树属的原始种类与演进的种类分布同一地区，这事实说明这地区种类的多样性，有可能设想泡花树属的起源中心。

我们同意 Beusekom[4] 及 Water[19] 的意见，清风藤属与泡花树属种类占全属种类最多的泡花树组 Sect. *Meliosma* 的地理分布相一致。我们认为我国西南部及中南部山区不但是清风藤属与泡花树属聚着大多数种类，而且其中有特有种，原始种类及进化种类，表现

了两属种类的多样性。以云南、广西和广东的种类分布最多，向各个方面扩散到我国毗邻的尼泊尔、不丹、印度东北、缅甸及越南南部、泰国、印度尼西亚、朝鲜及日本，其原始种类逐渐消失与种类密度显著逐渐减少。有些种类是由中国直接迁移过去或演化出来的姊妹类群。如清风藤属的厚盘组中的龙陵清风藤 *S. campanulata* ssp. *metcalfiana* 从云南向西至西藏、不丹则演化为钟花清风藤 *S. campanulata* ssp. *campanulata*。清风藤组的灌丛清风藤 *S. purpurea* ssp. *dumicola* (图 2:21, 22, 33)向西至尼泊尔、印度东北部、孟加拉、向西南至缅甸、泰国则演化为 *S. purpurea* ssp. *purpurea*。如日本清风藤 *S. japonica* 是从中国迁移到日本。如泡花树属中日本产的 *M. tenuis* 是从我国垂枝泡花树 *M. flexosa* 演化的种 Beusekom[4]。笔罗子 *M. rigida* 是从云南向东经我国南部、东部至日本。多花泡花树 *M. myriantha* 是经江苏、山东迁移至朝鲜、日本。又如云南泡花树 *M. yunnanensis* 向西至尼泊尔、锡金、不丹、印度东北部、缅甸北部。距离这个现代分布中心愈远而种类愈少，愈远而种类愈进步。

参 考 文 献

[1] 侯宽昭，1955：中国泡花树属校订，植物分类学报，**3** (4)：421—452。

[2] 刘玉壶、吴容芬，1979：中国清风藤科三新种，植物分类学报，**17** (1)：42—44。

[3] Bentham, G. et J. D. Hooker, 1862: Genera Plantarum **1**: 413—415.

[4] Beusekom, C. F. van, 1971: Revision of Meliosma (Sabiaceae), section Lorenzanea excepted, Living and Fossil geography and Phylogeny. *Blumea* **19**: 355—524.

[5] Chen, Luetta, 1943: A revision of the genus Sabia Colebr. Sargentia **3**: 1—75.

[6] Colebrooke, H. T., 1818: The original description of the genus Sabia p. 355. t. 14. *Linn. Soc.* **12**: 351—361.

[7] Cufodontis, G., 1939: Revision der chinesischen Meliosma-Arten. *Oesterr. Bot. Zeitschr* **88**: 246—268.

[8] Darlington et A. P. Wylie, 1950: Chromosome Atlas of Flowering Plants, 198.

[9] Endlicher, S. L., 1841: Genera plantarum secundum ordines naturales disposita. Accedit supplementum Sabia **2**: 1074.

[10] Engler, A. et E. Gilg, 1924: Syllabus der Pflanzenfamilien, 269.

[11] Engler, A. rev. Melchior, 1964: Syllabus der Pflanzenfamilien **II**: 285. (12th ed. vol. 2 edited by H. Melchior).

[12] Erdtman, G., 1952: Pollen Morpholorgy and Plant Taxonomy, Angiosperms: 390.

[13] Hutchinson, J., 1959: The Families of Flowering Plants **1**: 363.

[14] ——————, 1973: The Families of Flowering Plants, 451.

[15] Löve Askell, editor, IOPB, 1977: Chromosom number reports, *Taxon* **26**: 561.

[16] Shaw, H. K. Airy, 1966—1973: Willis J. C. A. Dictionary of the Flowering Plants and Ferns, 7th ed. 730. 990; 8th ed. 711. 1017.

[17] Takhtajan, A., 1969: Flowering Plants Origin and Dispersal. 226.

[18] Warburg, O., 1895: Sabiaceae in Engler et Prantl, Die natürlicher Pflanzenfamilien III **5**: 367—374.

[19] Water, van de, 1980: A taxonomic revision of the genus Sabia (Sabiaceae), *Blumea* **26**: 1—64.

A PRELIMINARY STUDY ON SABIACEAE OF CHINA

LAW YUH-WU WU YOUNG-FEN
(*South China Institute of Botany, Academia Sinica*)

Abstract

This paper is a preliminary study on the *Sabiaceae* in aspects of its morphology, taxonomy and geography. We propose that the *Sabioideae* and *Meliosmoideae* as two new subfamilies of *Sabiaceae* according to the external morphology, flower structure and geographical distribution of these two genera respectively.

This paper follows the taxonomic concepts of Luetha Chen on *Sabia* and C. F. van Beusekom on *Meliosma*. We agree with them for their classification of these two genera above the specific rank. As to the revision work of *Sabia* by van de Water and C. F. van Beusekom's work on *Meliosma* we disagree for their unduly broad specific concepts. We rather treat the species of these two genera according to their habitats in regions on a relatively narrower sense. The genus *Sabia* of China are classified into 2 tribes, with 16 species, 5 subspecies and 2 varieties in which 4 subspecies and 1 variety are as new combinations, the genus of *Meliosma* in China are classified into 2 subgenera with 29 species, and 7 varieties of which 4 varieties are new combinations.

After examining the affinity of the species of *Sabia* and *Meliosma* in China and its neighboring nations such as Burma, Japan and Bhutan, we found that their migration initiated from China, as the primitive species of these two genera occured in northeast and central part of Yunnan, southeast of Sichuan, north of Guizhou and west of Hubei, the region may probably be the main origin of these two genera.

As shown in tables 1 & 2, the localities where the species of these two genera densely populate they are from Yunnan, Guangxi, and Guangdong coinciding with the concepts of C. F. van Beusekom and van de Water about the distribution of exotic species of these two genera, it may reasonable be pointed out that the center of distribution of these two genera is Yunnan, Guangxi, Guangdong and nieghboring nations, upper Burma and northern Vietnam. Futhermore, it may be seen that starting from this center the number of species become less and less as they proceed far and far away but become more advance in evolution.